

商业银行负债稳定性与长期流动性管理

苗晓宇^{1,2}

(1. 厦门国际银行 博士后科研工作站, 福建 厦门 361001 2. 厦门大学 博士后流动站, 福建 厦门 361005)

摘要: 稳定(核心)存款是存款总额中长期稳定的部分, 具有成本低、利率敏感性低且稳定性高的特点。稳定存款地测算对于商业银行的流动性管理具有重要的意义。笔者使用 HP 滤波法估算出了商业银行的稳定存款, 通过借鉴国际先进银行普遍采用的流动性缺口模型法, 计算了各期的流动性缺口并将其应用到 X 银行的长期流动性管理工作。结果表明, 该方法操作简便, 易于计算, 测量结果与银行实际经营情况相符, 对现阶段我国商业银行流动性管理实践具有较强的指导意义。

关键词: 稳定存款; 核心存款; 流动性缺口; HP滤波

中图分类号: F830.33

文献标识码: A

文章编号: 1008-2107(2013)05-0067-07

The Stability of Commercial Bank Deposits and Long-term Liquidity Management

MIAO Xiao-yu^{1,2}

(1. Xiamen International Bank Postdoctoral Center, Xiamen, Fujian 361001;
2. Xiamen University Postdoctoral Center, Xiamen, Fujian 361005)

Abstract: Stable deposits is the long-term stability part of total deposits, it has the characteristics of low cost, low interest rate sensitivity and high stability. Estimating stable deposits has the important significance of liquidity management for the commercial banks. In this paper, we use the HP filter method to estimate banks' stable deposits, and use the liquidity gap method which is generally adopted by many international advanced banks, X bank as an example, to estimate the liquidity gap in each stage. In the end, we do an empirical research on the application of stable deposits on long-term liquidity management. The results show that the method is simple and the result is consistent with banks' actual operation situation, which has strong practical significance to the management of liquidity at the present stage of China's commercial banks.

Key words: Stable deposits; core deposits; liquidity

一、引言

商业银行传统的信贷业务获取利润主要通过两种方式: 信用利差和期限利差。其中, 期限利差收益主要是通过短期负债地吸纳为长期资产投放融资来实现。通常来说, 短期负债要匹配稍长期限的资产, 较长期限的负债要匹配更长期限的资产, 资产负债错配程度越大, 银行收益越高。但是这种错配不可能无限扩大, 当错配达到一定程度时, 银行可能会发生流动性危机。因此, 合理的匹配资产负债对于银行的流动性风险管理和收益地提高具有极其重要的意义。

合理的资产负债匹配必须对负债的稳定性有比较清晰地了解。所谓稳定存款, 指的是存款总额中长期稳定的部分, 具有成本低、利率敏感性低、稳定性好的特点。只有准确地计算出存款总额中的稳定存款的比例, 才能将稳定的负债精确地匹配到较长期限的资产, 波动的负债精确地匹配较短期限的资产。另外, 存款稳定性与期限错配容忍程度之间存在正向的关系, 存款稳定性越高, 允许的长期期限错配程度就越高。因此, 测量存款稳定性对于确定商业银行长期错配缺口是否合适有重要的意义。

笔者将对这一问题展开研究, 第二部分是文献

收稿日期: 2013-08-25

作者简介: 苗晓宇(1982—), 男, 河南沈丘人, 厦门大学经济学博士, 厦门国际银行博士后科研工作站工作。研究方向: 商业银行资产负债管理。

回顾，第三部分是稳定存款的测算方法与实证研究，第四部分是稳定存款在长期流动性管理中地应用及模型构建，最后是主要结论与下一步研究的方向。

二、文献回顾

商业银行稳定存款比重大小对商业银行地经营管理至关重要。国外专家学者较早对这一领域进行了深入研究。稳定存款也被称为核心存款。美国货币监理署认为核心存款指的是那些能够稳定客户关系的活期和定期存款，商业银行能够在较长的时期内使用这些资金；Flannery (1982) 对核心存款的存在的根源和大小进行了解释，认为重置成本和学习成本的存在使得银行和储户愿意保留更多的核心存款；James (2000) 认为，核心存款具有较长的实际到期日主要是由于储户愿意持有一定数量的能够随时提取的存款来满足交易需求及应付突发事件，因此核心存款具备稳定性和长期性的特点且对利率不敏感；Morgan & Cates (1994) 对核心存款的余额的实际到期日进行了深入研究，发现银行在大约 8 年后失去 50% 的核心存款储户，而在 20 年后则失去所有核心存款储户，对核心存款实际到期日地测度能够使得银行更加合理地安排资金的贷放，减少资金的闲置和资金不足的发生；Hutchins & George (1996) 认为储蓄意愿和交易功能是决定核心存款利率的两个主要因素，储蓄意愿越强，交易功能越多，则核心存款的利率越低；O'Brien (1994) 认为核心存款在短期和长期内具有不同的特性，短期和长期内，核心存款利率分别具有重合性和不对称调整的特性。

国内学者对核心存款的研究较少，谢云山 (2002) 利用博弈论的方法，对核心存款客户行为进行了分析，认为一般情况下利率弹性较低，但当短期利率上升较快，核心存款与其他高利率存款之间的利差扩大时，核心存款客户会产生提款冲动；吴许均 (2004, 2005) 通过构建模型分析了核心存款对商业银行信誉的重要意义，认为为了能够灵活地实施各项管理政策，商业银行维持一定的核心存款是现实的而且是必要的；杨瑾，王烁 (2005) 对核心存款估算用于流动性管理进行了实证研究，并证明了方法的有效性。

总的来说，国内关于稳定存款及其运用的研究非常少且不深入，尤其是存款稳定性的实际应用方面的研究，还远远不能满足实际需要。目前，加强对稳定存款地测算研究并将其运用于利率定价、流动性管理等实际工作已经成为了理论界和实务界的重要课题。

三、存款稳定性与长期流动性管理

存款是商业银行立行之基。虽然每个存款账户余额总是处于不断增减变化之中，但是一个账户的减少可能被另一个账户的增加所抵消，对商业银行整体之间，这些单一账户之间存在内在的抵补效应，存款总额会保持在一个相对稳定的水平。但同时，受季节因素、偶发因素、周期因素等影响，存款总额又是处于不断地变化过程中，基于此，我们可以把存款总额划分为稳定存款 (Stable Deposits) 和波动存款 (Volatile Deposits)。

基于稳定存款的流动性管理方法通常有两类，一类是静态的比例管理方法，该类方法侧重于对银行资产负债表内项目及项目之间联系所产生的财务比率进行分析和控制，这些比率往往反映的是某一时点银行存款稳定性的状态，因此具有静态特征，这类指标主要有：大额负债依存度、核心负债依存度、非核心资金依赖率、定期存款比重、活期存款比率、存款总额/负债总额、活期存款沉淀率、各项存款结构占比等。

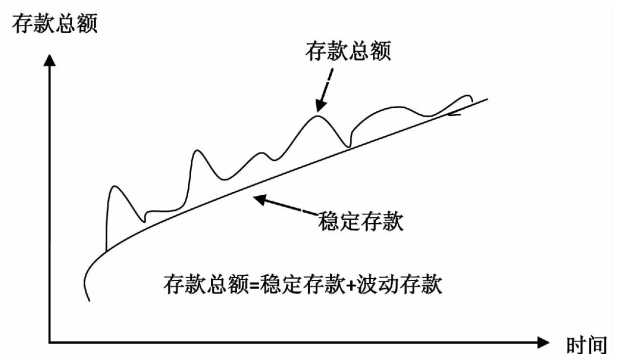


图1 存款总额与稳定存款示意图

另一类是动态的缺口管理方法，侧重于稳定存款的预期和潜在的流动性需要，具有动态特征。净流动性资产法是动态的缺口管理方法中的一种，它是一种相对长期的动态流动性管理方法。所谓净流动性资产，指的是流动性资产和不稳定负债之间的差值，净流动性资产法将资产分为流动性资产和非流动性资产，将负债分为稳定负债和不稳定负债两类，如果流动性资产大于不稳定负债，则缺口为正；反之，则缺口为负。通过观察流动性缺口的正负，银行资产负债管理人员可以清晰地判断目前银行变现流动性资产能够足额为即将到期的存款和债务提供资金来源。

图2中虚线部分表示的是下一个时间段内需要增加的资金流量。左边表示银行资产方地增长，右边表示负债地增长。如果下一时间段新增的资产超过了新增的负债，银行需要出售流动性资产、借入或购入资金来弥补缺口。如果预测下一时间新增的资产小于

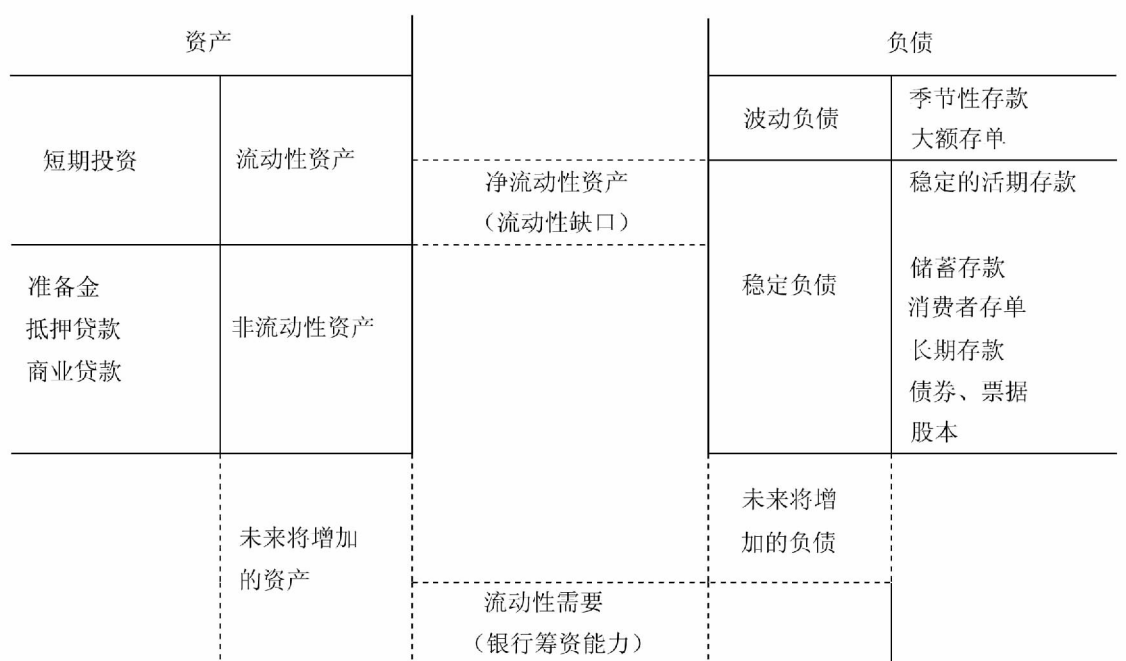


图 2 净流动资产缺口模型法示意图

新增负债，银行的流动性状况将得到改善甚至过剩。

四、稳定存款的测算

长期流动性管理最核心的内容就是从全部存款中估计出长期稳定存款，这对加强银行的长期流动性管理具有十分重要的意义。

稳定存款是指以保值和获取利息为主要目的的存款。这部分存款对利率、宏观经济等因素的变化不敏感，是银行稳定的资金来源，可以用来匹配长期的资产。波动存款是指以存储流动性为目的的存款，这类存款的流动性和逐利性都很强，对利率、汇率、股价指数等因素都很敏感，这类存款只能用于匹配短期资产。

从统计学角度，任一时间序列都是由长期趋势、季节波动、周期波动、偶发因素叠加而成。存款总额序列长期趋势部分即为稳定存款。

测定长期趋势的方法有多种，比较常用的有回归分析法、移动平均法、HP 滤波法和频谱滤波法(Bandpass Filter, BP 滤波)。这些方法中，回归分析和移动平均简单易行，但相对较粗糙，HP 滤波法和频谱滤波法计算过程较复杂，难以理解，但是比较精细。

本文中，由于存款序列是一个非平稳经济变量，因此运用回归分析来计算稳定存款在技术上和理论上都不合适；频谱滤波法比较适合带有周期波动的时间序列长期趋势的分解，但该方法计算过程中序列前后

都会损失多项数据，这就要求样本量较大；HP 滤波法克服了上述方法的缺点，计算过程中不损失数据，非常适合时间序列长期趋势的分解。笔者也采用 HP 滤波方法，从存款总额中分解波动存款和稳定存款。这种方法是在 Hodrick 和 Prescott 分析战后美国商业循环的论文中第一次使用，因此被称为 HP 滤波法。

(一) HP 滤波的计算原理

HP 滤波法的基本原理可简述为：

设 $\{Y_t\}$ 表示一个包含趋势成分和波动成分的可观测的时间序列，其中，趋势成分用 $\{T_t\}$ 表示，波动成分用 $\{C_t\}$ 表示， $\{T_t\}$ 和 $\{C_t\}$ 为不可观测值。三者关系可表示为：

$$Y_t = T_t + C_t \quad (1)$$

HP 滤波法的目的就是将不可观测的 $\{T_t\}$ 从可观测的 $\{Y_t\}$ 中分离出来。分离时， $\{T_t\}$ 常被定义为下面的最小化问题的解：

$$\min \sum_{t=1}^n \{ (Y_t - T_t)^2 + \lambda [c(L)T_t]^2 \} \quad (2)$$

其中， $c(L)$ 是延迟算子多项式。上式表明，HP 滤波法中， $\{T_t\}$ 采用的是在序列观测值和其对应的长期直线趋势之间分配不同的权重 λ 来解决。

这里存在一个权衡问题，要在趋势要素对实际序列的跟踪程度和趋势光滑度之间作一个选择。极端情况下，当 $\lambda=0$ 时， $Y_t=T_t$ ；当 $\lambda \rightarrow \infty$ 时， $\{T_t\}$ 趋向于对 Y_t 进行最小二乘法估计出的直线趋势。

关于 λ 的取值，Hodrick and Prescott (1980)，

Ravn and Uhlig(1997), (Backus and Kehoe(1992)都曾有过相关建议, 经过数十年地发展, 形成了以下取值一般经验:

$$\lambda = \begin{cases} 100L & L \text{ 年度数据} \\ 1600L & L \text{ 季度数据} \\ 14400L & L \text{ 月度数据} \end{cases} \quad (3)$$

(二) 稳定存款地测算

存款总额总是围绕 HP 长期趋势上下波动, 各期波动之和为零。用 HP 趋势分离出的长期趋势序列和短期波动序列并不是我们所需要的稳定存款和波动存款。我们关心的稳定存款是指存款中的长期稳定部分, 波动存款在稳定存款之上波动。

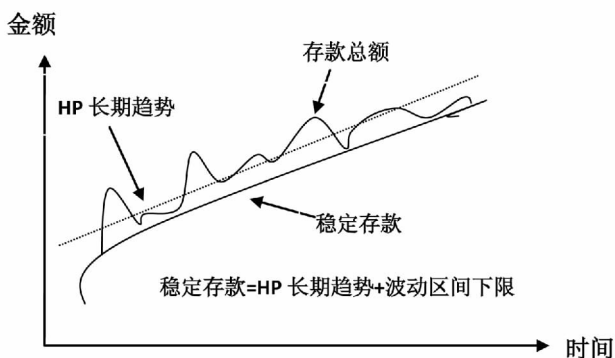


图3 HP长期趋势、稳定存款示意图

笔者将 HP 长期趋势向下平移, 使实际存款总额在平移后的趋势线上方波动。

假设短期波动 $C_t: N(\mu, \sigma^2)$, 可知 $\mu=0$ 。假设 C_t 在 $[-C, C]$ 之间波动的概率为 $1-\alpha$, 则:

$$\phi\left(\frac{C-u}{\sigma}\right)=1-\frac{\alpha}{2} \quad (4)$$

因此, 在 σ 和 α 给定的情况下, 通过查询正态分

表1 X 银行稳定存款估算表

单位 (亿元)	存款总额	HP 长期趋势	稳定存款	波动存款
2011 年 1 月	440.39	410.97	326.11	114.28
2011 年 2 月	440.80	424.13	339.27	101.52
2011 年 3 月	435.32	437.35	352.50	82.82
2011 年 4 月	468.22	450.64	365.79	102.43
...
2012 年 8 月	652.32	675.51	590.65	61.67
2012 年 9 月	706.39	689.99	605.13	101.26
2012 年 10 月	719.68	704.48	619.62	100.06
2012 年 11 月	758.92	718.97	634.11	124.80

注: 限于篇幅, 省略了 2011 年 5 月~2012 年 7 月的测算数据。

布表可以得到, 稳定存款也可以通过以下公式计算出:

$$\text{稳定存款} = \hat{T}_t - C \quad (5)$$

(三) X 银行稳定存款测算

本文选取了 X 银行 2011 年 1 月~2012 年 11 月期间的存款总额数据进行测算, 测算中不考虑财政存款 (X 银行很少)。存款总额指的是公司业务存款总额, 包括定期存款和活期存款, 不包括同业存款、同业借入、卖出回购等同业业务负债。

通过前述方法, 本文估算出了 HP 长期趋势。如表 1 中第 3 列所示。短期波动的标准差为 32.94 亿, 在 99% 的置信度下, 带入公式 (4), 查标准正态分布表, 可得到短期波动 C_t 的波动区间为 $(-84.85, 84.85)$ 。将 HP 长期趋势减去波动区间上限, 可得到稳定存款。

从图 4 中可以看出, X 银行的存款总额总体上来说围绕着 HP 长期趋势波动上升, 在大多时期内波动不大。但在 2011 年 5 月到 8 月期间偏离长期趋势较

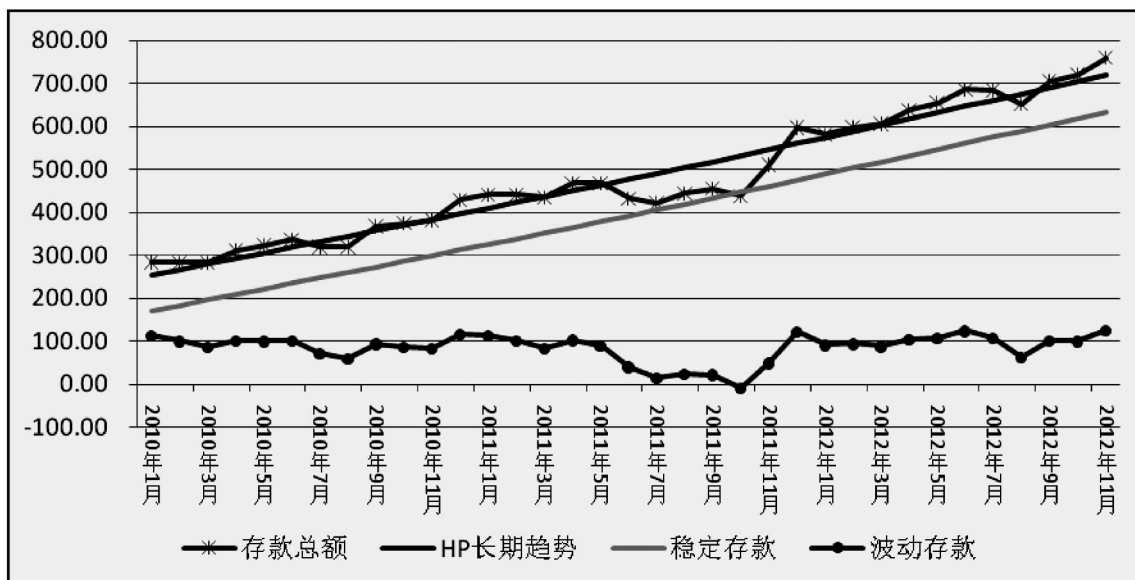


图4 XIB存款总额、HP长期趋势、波动存款和稳定存款之间的关系

大，这也造成了稳定的存款显著下降。

从图 5 来看，X 银行的波动存款占比从 2010 年初的 40%左右下降到目前的 20%左右，说明 X 银行

的存款稳定性有所改善，未来随着 X 银行零售业务的开展，波动存款占比有望进一步下滑，未来将下降到 10%以内。



图 5 波动存款占比

五、长期流动性缺口测算

流动性管理按照期限可分为：超短期流动性管理、短期流动性管理和长期流动性管理。

日常流动性管理更关注一周之内的超短期流动性或三个月以内的短期流动性。超短期流动性主要依靠从银行间同业拆借市场进行正回购或同业拆借。

短期流动性主要依靠客户存款或者同业存款地上升解决。

对银行而言，长期流动性管理跟资产负债期限结构有很大关系，也会影响到盈利性。银行必须在流动性和盈利性之间进行一个权衡。长期内，银行承担流动性风险的大小是领导层需要解决的问题。长期流动性地解决主要依靠提高稳定存款的比例。

表 2 超短期、短期和长期流动性管理对照表

	超短期流动性管理	短期流动性管理	长期流动性管理
期限	1 天~1 周	1 周~3 个月	3 个月~1 年
主要关注主体	交易对手、公众	ALM 会议、中层管理层	董事会、股东、高级管理层
常用解决办法	货币市场拆借	客户存款和同业存款新增	提高稳定负债
责任主体	计财部、资金部	市场营销部、计财部	计财部、ALM 委员会

笔者将使用上述稳定性存款测算方法，对 X 银行的长期流动性缺口进行测算。本文定义：按照能否在 90 天内变现且没有损失的原则将资产划分为流动性资产和非流动性资产，将负债和所有者权益划分为波动负债和稳定负债。从图 2 可以看出，流动性资产减去波动负债等于长期流动性缺口。

在 X 银行，流动性资产从会计科目来看可划分为现金、超额准备金、存放同业净额、拆放同业净额、贴现及转贴现、应收利息、其他应收款、买入返售资产、短期投资等。根据经验，其他应收款账龄在 1 年以上的比例约为 40%~50%，因此，本文仅将其他应收款的 50%计入流动性资产。

笔者定义波动负债包含以下项目：同业存款、

同业拆入、应付利息、卖出回购资产、汇出汇款、应付工资、应交税金、其他应付款和波动存款。其中，同业存款和其他应付款都按照 50%计入波动负债。流动性资产减去波动负债后，即得到流动性缺口。

笔者搜集了 X 银行 2010 年 1 月到 2012 年 11 月期间的上述各项数据，计算出了 X 银行长期流动性资产、波动负债、长期流动性缺口。从图 6 可以看出，2011 年 7 月份之前，X 银行长期流动性缺口维持在 0 附近，说明这一时段 X 银行资产负债长期来看错配不多。2011 年 7 月到 2012 年 7 月间，长期流动性缺口为正，2011 年 7 月后，长期流动性缺口迅速大幅下降，2012 年底的长期流动性缺口已经达到 475 亿，错配程度较大，值得关注。

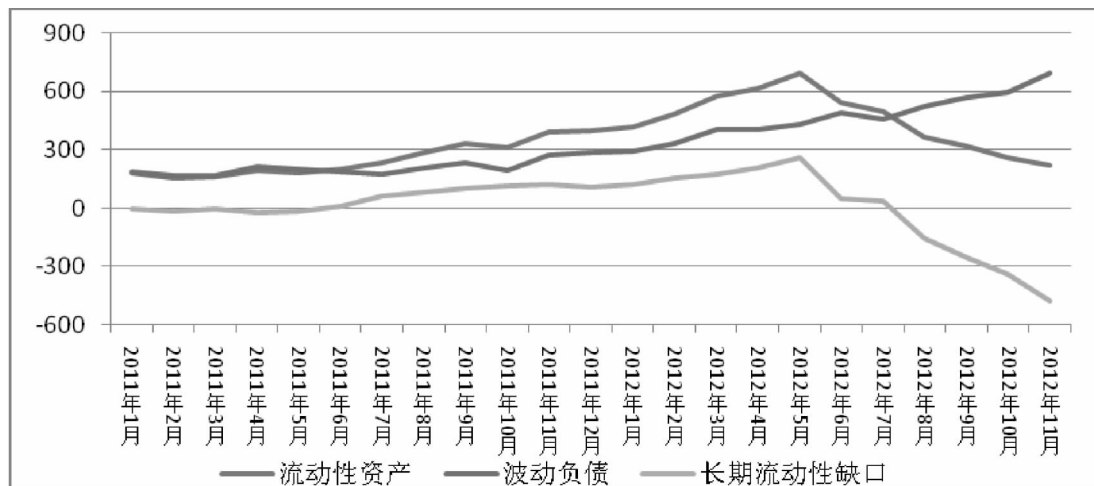


图6 长期流动性缺口走势图

为了更加清晰地监测长期流动性的变化情况，本文仿照宏观经济预警指标体系，构建了长期流动性缺口率预警指标值，并对X银行的长期流动性缺口率进行了持续地监测。长期流动性缺口率计算公式为：

$$\text{长期流动性缺口率} = (\text{流动性资产} - \text{波动负债}) /$$

流动性缺口

从长期流动性缺口的历史走势来看，该指标在2012年7月之前，一直处于正常波动区间内，从2012年7月开始，该指标迅速下行，目前已经进行“紧张”区间，并有进一步下行的趋势，值得X银行重视。

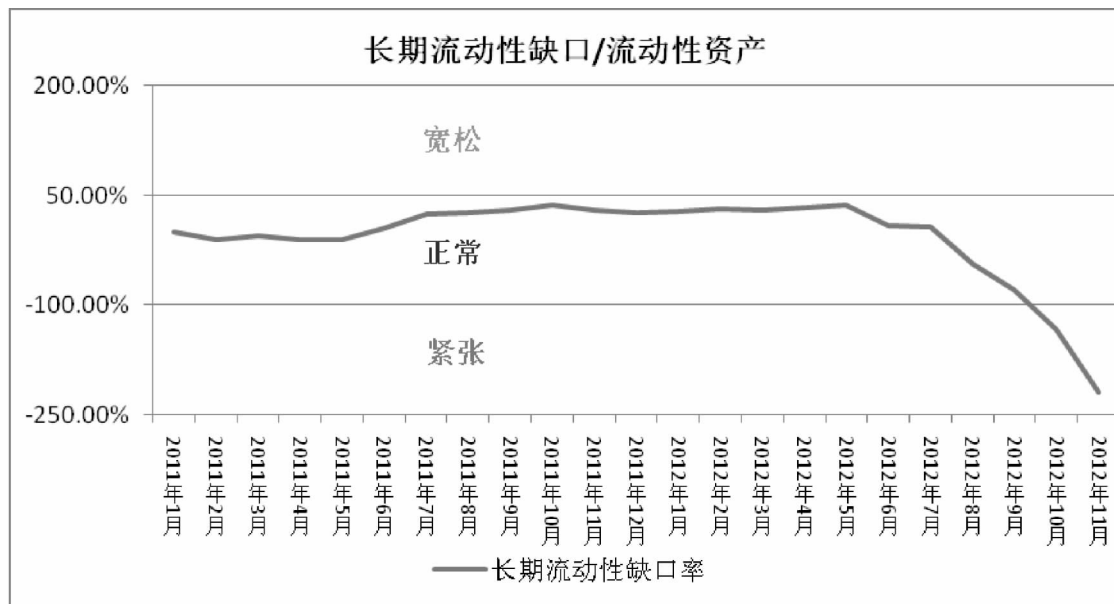


图7 长期流动性缺口率预警图

六、主要结论及下一步研究的方向

商业银行长期流动性和短期流动性一样，对商业银行地经营管理具有同等重要的作用。但一直以来，商业银行的长期流动性管理没有引起管理者的足够重视。本文借鉴国外先进银行普遍采用的流动性缺口模型，通过HP滤波法，估算出了稳定存款的变动趋势，在此基础上估算出了稳定存款和波动存款，据此计算出了长期流动性缺口，并用来衡量银行的长期

流动性状况。结果表明，该方法操作简便，易于计算，测量结果与银行实际经营情况相符，对现阶段我国商业银行流动性管理具有较强的指导意义。

长期流动性指标能够衡量银行的长期流动性特征，其时效性和迫切性或许没有短期流动性指标那么强，但其内在的重要性不言而喻。本文提供的方法能够很直观的对长期流动性进行监测和预警，但还不够完善。未来可以考虑从以下几个方面进一步完善：一是使用更加精确的数据去测算，比如可以考虑使用旬

度数据和更详细的会计核算数据对流动性资产和资金波动来源进行划分;二是对相关账户和科目进行梳理,考虑到期日情况,建立更加精细化的长期流动性测定模型。

参考文献:

- [1] Flannery. Risk and Capital Adequacy in Commercial Banks. The Journal of Finance.1982(3):891-895.
- [2] Hodrick R J, Prescott E C. Post-war U.S. business cycles: an empirical investigation. Working paper of Carnegie University.1980.
- [3] James M O. Estimating the Value and Interest Rate Risk of Interest. Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper.2000.
- [4] Morgan B and D Cates. Intangibles assets: A primer for banks. Bank Accounting and Finance.1994(7): 14~23.
- [5] O'Brien J, Orphanides A, David S. Estimating the Interest Rate Sensitivity of Liquid Retail Deposits. Chicago Federal Reserve Bank, 1994 (5):400 ~ 435.
- [6] 葛奇,霍团结,黄小军.美国商业银行流动性风险与外汇风险管理[M].北京:中国经济出版社 2001.
- [7] 吴许均. 国外核心存款研究综述 [J]. 外国经济与管理, 2004, 26 (5): 38~ 41.
- [8] 吴许均. 核心存款——商业银行信誉的基石[J]. 当代经济管理,2005, 27(3): 147~149.
- [9] 谢云山. 商业银行核心存款客户行为分析[J]. 国际金融研究,2002 (9):37~ 42.
- [10] 杨瑾,王烁.商业银行核心存款的估算与流动性管理[J]. 国际金融研究,2005(9): 36~41.

(责任编辑:杨粤芳)